



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205700455 U

(45)授权公告日 2016. 11. 23

(21)申请号 201620406015.2

(22)申请日 2016.05.07

(73)专利权人 苏州米田环保科技有限公司

地址 215100 江苏省苏州市相城区北桥街
道张家浜路16号

(72)发明人 俞春华

(51)Int.Cl.

B01J 2/22(2006.01)

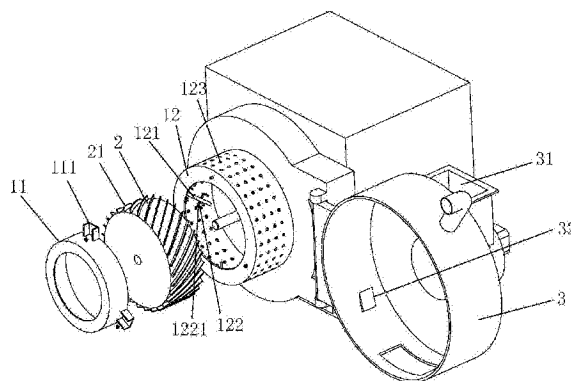
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

环模制粒机的进料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种环模制粒机的进料装置,其技术方案要点是包括中空的环模与套设在环模内的压辊,所述环模的内壁上设有切割刀片,所述切割刀片包括伸向环模与压辊之间的第一切割部,所述环模上设置有驱动切割刀片切割物料的驱动件,驱动件可驱动第一切割部将环模与压辊之间的物料充分进行搅拌与切割,加快了该环模制粒机的进料速度,从而提高环模制粒机的工作效率;同时,还包括将环模包围的前盖,避免粉尘在附近空气中飘散,从而保证该环模制粒机更加高效、环保。



1. 一种环模制粒机的进料装置,包括中空的环模(1)与套设在环模(1)内的压辊(2),其特征在于:所述环模(1)的内壁上设有切割刀片(122),所述切割刀片(122)包括伸向环模(1)与压辊(2)之间的第一切割部(1221),所述环模(1)上设置有驱动第一切割部(1221)切割物料的驱动件(4)。

2. 根据权利要求1所述的环模制粒机的进料装置,其特征在于:所述压辊(2)的侧壁上设置有用于搅拌物料的锯齿(21)。

3. 根据权利要求1所述的环模制粒机的进料装置,其特征在于:所述切割刀片(122)对称设置在驱动件(4)的输出轴(41)上。

4. 根据权利要求2所述的环模制粒机的进料装置,其特征在于:所述环模(1)包括同心设置的第一圆环(11)和孔径大于第一圆环(11)的第二圆环(12)。

5. 根据权利要求4所述的环模制粒机的进料装置,其特征在于:所述第一圆环(11)与第二圆环(12)可拆卸连接。

6. 根据权利要求5所述的环模制粒机的进料装置,其特征在于:所述第一圆环(11)上设有连接块(111),所述连接块(111)上设有通孔(1111),螺栓(124)穿过通孔(1111)后与第二圆环(12)螺纹配合。

7. 根据权利要求2所述的环模制粒机的进料装置,其特征在于:所述第一切割部(1221)与锯齿(21)的最短距离为1~2cm。

8. 根据权利要求4所述的环模制粒机的进料装置,其特征在于:还包括用于盖在环模(1)上的前盖(3)以及设置在前盖(3)上且与环模(1)相连通的进料口(31)。

9. 根据权利要求8所述的环模制粒机的进料装置,其特征在于:所述第二圆环(12)上设有用于物料排出的模孔(123),所述前盖(3)的内壁上设有用于切割从模孔(123)内排出物料的刮刀(32)。

环模制粒机的进料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及处理粮食饲料用的制粒机,特别涉及一种环模制粒机的进料装置。

背景技术

[0002] 环模制粒机,是以秸秆、玉米、豆粕、稻壳等的粉碎物直接压制颗粒的饲料加工设备,其性能在很大程度上决定了饲料加工的产量,在饲料加工过程中占有非常重要的地位,环模制粒机被广泛用于大、中、小型水产养殖,粮食饲料加工厂,畜牧场,家禽养殖场等。

[0003] 现有的环模制粒机包括中空的环模以及与环模相配合的压辊,环模一端设有进料装置,进料装置包括圆柱形壳体的进料通道和设置在环模端部并固定在压辊支撑轴上的前板,前板上设有刮板,环模在其传动系统的作用下旋转,同时带动压辊转动,最终将从进料装置中推进的物料制成粒状。

[0004] 目前,现有专利中授权公告号为CN201140058Y的中国专利公开了一种环模制粒机旋转进料装置,包括内设有进料通道的旋转体,进料通道成碗形,碗形的小径端为进料口,碗形的大径端为抛料口,进料口与抛料口之间的出料通道的内壁上固定有若干呈辐射状的叶片,进料通道的中心位置并靠近抛料口一端设有圆盘状的挡板,叶片径向向进料通道的中心方向延伸并与挡板背面相连。

[0005] 但是,叶片周向分布在旋转体上,与环模的内侧壁仍留有一定的空隙,落入空隙中的物料则接受不到叶片的切割,产生切割盲区,影响导辊与环模的工作效率得不到充分利用,进而降低环模制粒机的产量。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种能够对切割盲区进行充分搅拌与切割的环模制粒机的进料装置。

[0007] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0008] 一种环模制粒机的进料装置,包括中空的环模与套设在环模内的压辊,所述环模的内壁上设有切割刀片,所述切割刀片包括伸向环模与压辊之间的第一切割部,所述环模上设置有驱动第一切割部切割物料的驱动件。

[0009] 通过采用上述技术方案,在环模的内壁上设置切割刀片,切割刀片包括伸向环模与压辊之间的第一切割部,在环模上设置驱动第一切割部切割物料的驱动件,在环模工作过程中,第一切割部同时在环模内进行自转,自转有利于对周围堆积的物料进行搅拌与切割,防止因物料堆积过多导致物料在环模与压辊之间过多堆积,可自转的切割刀片能够将物料进行充分搅拌与切割,从而加快了该制粒机处理物料的速度,提高了制粒机的工作效率;第一切割部能将环模与压辊之间的物料充分进行搅拌与切割,起到松动物料的作用,有利于物料在离心力作用下甩向环模侧壁上,加快了该环模制粒机处理物料的速度,进而提高环模制粒机的工作效率。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述压辊的侧壁上设置有用于搅拌物料的锯齿。

[0011] 通过采用上述技术方案,压辊的侧壁上设置有锯齿,进来的物料在压辊与环模之间堆积,压辊上的锯齿能够带动物料进行旋转,同时起到搅拌的作用,使物料能够被充分地搅拌,物料在高速旋转的离心力作用下,有利于甩向环模的侧壁,加快了物料的搅拌速度,提高了该制粒机的工作效率。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述切割刀片对称设置在驱动件的输出轴上。

[0013] 通过采用上述技术方案,切割刀片是对称设置在驱动件的输出轴上的,切割刀片能从输出轴的两侧方向上同时对物料进行搅拌与切割,也就是说,对称设置的切割刀片能够搅拌更多的物料,另外,环模是高速旋转的,随着环模的旋转,切割刀片经过的路径是一个旋转圆,对称设置还增大了切割刀片能够到达的区域面积,使切割范围更广,切割效率更高。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述环模包括同心设置的第一圆环和孔径大于第一圆环的第二圆环。

[0015] 通过采用上述技术方案,环模包括两个部分,分别为进料一端的第一圆环和发生挤压场所的第二圆环,第一圆环与第二圆环同心对接设置,第一圆环孔径较小,在环模工作过程中其内部高速旋转的物料有一定的限制作用,物料不易发生反喷现象,而第二圆环是发生搅拌与挤压的主要场所,设置较大的孔径,能够容纳更多的物料,使该制粒机能够挤压更多的物料,提高了制粒机的工作效率。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述第一圆环与第二圆环可拆卸连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,环模上的第一圆环与第二圆环是可拆卸连接关系,当第二圆环内出现故障时,可将第一圆环从第二圆环上拆卸下来,方便第二圆环内部的维修。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述第一圆环上设有连接块,所述连接块上设有通孔,螺栓穿过通孔后与第二圆环螺纹配合。

[0019] 通过采用上述技术方案,第一圆环的外侧壁上设有连接块,连接块与第一圆环一体成型设置,连接块可拆卸连接于第二圆环上,通过连接块实现第一圆环与第二圆环的拆卸与安装,连接块上开设有通孔,通过螺栓穿过通孔后与第二圆环进行螺纹配合,螺纹连接使第一圆环在第二圆环上的安装更加方便、省力且牢固。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述第一切割部与锯齿的最短距离为1~2cm。

[0021] 通过采用上述技术方案,切割刀片上的第一切割部、压辊上的锯齿,两者是相对设置的,相对的最短距离设置为1~2cm,也就是说第一切割部进行搅拌工作时,与锯齿之间是留有一定安全距离的,如果留有的距离小于1cm,第一切割部容易碰到锯齿,发生摩擦容易导致第一切割部的磨损,造成第一切割部的失效;如果留有的距离大于2cm,则第一切割部的长度够不到环模与压辊之间的间隙内,导致切割无效,所以设置1~2cm的距离既能保证第一切割部与锯齿的安全距离又可使第一切割部伸向压辊与环模之间,起到充分搅拌与切割物料的作用。

[0022] 本实用新型进一步设置为:还包括用于盖在环模上的前盖以及设置在前盖上且与环模相连通的进料口。

[0023] 通过采用上述技术方案,该环模制粒机还包括前盖,前盖将环模完全包围在内部,前盖的上端设置有进料口,物料通过进料口进入到环模的第一圆环的进料一端,前盖将环

膜及其内部物料起到密封的作用,也就是说,进入的物料被封闭在被前盖包围的密封空间内,不会有过多的粉尘落入到空气中,造成粉尘污染,影响工作人员的健康。

[0024] 本实用新型进一步设置为:所述第二圆环上设有用于物料排出的模孔,所述前盖的内壁上设有用于切割从模孔内排出物料的刮刀。

[0025] 通过采用上述技术方案,第二圆环的侧壁上设有贯穿的模孔,物料是从模孔内排出的,具体地说,是物料从模孔内向外延伸,同时,在前盖的内壁上设置有刮刀,刮刀将从模孔内延伸出去的物质进行切割,切割后形成特定长度的物料颗粒体,最终完成制粒工作,刮刀设置在前盖内壁上,能够及时将从模孔内甩出的物质进行切割,提高制粒效率。

[0026] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:1、切割充分:在环模内设置能在环模与压辊之间间隙自转的切割刀片,同时,割刀片包括第一切割部,第一切割部可对环膜与压辊之间的切割盲区进行搅拌与切割;2、高效性:切割刀片在驱动切割刀片自转的输出轴上对称设置,对称设置拓宽了搅拌的区域,切使堆积在间隙内的物质更加松弛,方便离心力将物质甩向环模的侧壁,提高了该环模制粒机制粒的工作效率;同时环模包括孔径较小的第一圆环,使物质在旋转过程中不会反喷出来;3、环保性:设置前盖将环模包围在内部,制粒过程发生在封闭的场所内,制粒过程产生的粉尘不会四处飘落在空气中,保证了良好的车间环境。

附图说明

[0027] 图1是实施例一中环模制粒机的结构示意图;

[0028] 图2是实施例一中环模与压辊的分解示意图,用于体现第一圆环与第二圆环的连接关系;

[0029] 图3是凸块、切割刀片以及驱动件的位置关系示意图;

[0030] 图4是实施例一中环模制粒机的分解示意图,用于体现切割刀片、锯齿的位置关系;

[0031] 图5是实施例二中环模制粒机的结构示意图。

[0032] 图中:1、环模;11、第一圆环;111、连接块;1111、通孔;112、倾斜面;12、第二圆环;121、凸块;122、切割刀片;1221、第一切割部;123、模孔;124、螺栓;2、压辊;21、锯齿;3、前盖;31、进料口;32、刮刀;33、把手;4、驱动件;41、输出轴。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0034] 实施例一:

[0035] 一种环模制粒机的进料装置,参照图1和图2所示,包括环模1、盖在环模1上的前盖3以及在前盖3内壁上设置用于制粒的刮刀32,在前盖3上开设进料口31,物质从进料口31落入到环模1内,同时,环模1的侧壁上遍布设置很多模孔123,环模1内设置与环模1相套设的压辊2,随着环模1与压辊2之间堆积的物质越来越多,压辊2对物质起到搅拌与挤压的作用,物质被甩向环模1的侧壁上并从环模1侧壁上的模孔123向外延伸,利用刮刀32将物质刮落,完成制粒过程。

[0036] 参照图1和图2所示,环模1包括第一圆环11和孔径较大的第二圆环12,第一圆环11

的外圆周面上设有一体成型的连接块111,连接块111上开设有通孔1111,利用螺栓124穿过通孔1111并使用螺母与第二圆环12进行螺纹紧固,实现了第一圆环11在第二圆环12上的可拆卸连接,当环模1内出现故障时,方便进行拆卸,便于维修。

[0037] 参照图3和图4所示,环模1内套设有与环模1同轴旋转的压辊2,具体的说,压辊2设置在第二圆环12的内部,压辊2为圆环形,压辊2的外环端面上设置有锯齿21,锯齿21表面呈尖端,尖端的锯齿21有利于对物料进行搅拌与切割,第二圆环12的侧壁上开设有贯穿的模孔123,当物料落在环模1内高速旋转时,物料被甩向第二圆环12的侧壁并向模孔123外延伸,再使用刮刀32将物料以特定长度进行切割,即完成制粒过程;但是当投入的物料很多时,物料在环模1内堆积过多导致离心力的作用并不能带动物料做离心力作用,所以在环模1的内壁上设置凸块121以及在凸块121上设置用于搅拌与切割堆积的物料的切割刀片122,同时在凸块121上设置驱动切割刀片122进行自转的驱动件4,驱动件4为电机,在该制粒机工作时,环模1与压辊2是做同轴高速旋转运动的,同时,电机驱动环模1内部的切割刀片122进行自转,切割刀片122包括伸向环模1与压辊2之间间隙的第一切割部1221,自转的第一切割部1221将堆积在环模1与压辊2之间间隙内的物料进行搅拌与切割,以保证物料能够在离心力作用下从环模1侧壁上的模孔123甩出,加快该环模制粒机的制粒速度,提高该制粒机的工作效率;第一切割部1221与锯齿21是相对设置的,第一切割部1221与锯齿21之间的距离设置在1~2cm,以保证切割过程第一切割部1221与锯齿21之间的安全性,如果第一切割部1221与锯齿21之间留有的距离小于1cm,第一切割部1221容易碰到锯齿21,在旋转过程中发生摩擦则容易导致切割刀片122的磨损,造成切割刀片122的失效,如果留有的距离大于2cm,则第一切割部1221并不能将环模1与压辊2之间的物料进行充分地切割,导致切割无效;同时,切割刀片122对称设置在电机的输出轴41上,对称设置增大了切割刀片122在旋转过程中经过的区域,扩大了能够搅拌物料的区域,将压辊2与环模1之间堆积的物料进行松动,松动之后方便物料在离心力的作用下甩向第二圆环12的侧壁,不会导致物料堵死在压辊2与环模1之间的间隙内,通过设置压辊2上的锯齿21、能够自转的切割刀片122以及切割刀片122上的第一切割部1221,提高了该环模制粒机的制粒速度,提高了该制粒机的工作效率。

[0038] 实施例二

[0039] 一种环模制粒机的进料装置,参照图5所示,与实施例一中的不同之处在于,第一圆环11上的进口端面由外而内设为向下的倾斜面112,端面设为向下的倾斜面112,当物料掉落在第一圆环11进口区域内时,切斜面则能够更加方便物料落入到环模1内,提高了物料进入环模1的速度,提高了制粒机制粒的工作效率。

[0040] 参照图5所示,在前盖3的外端面上设置有方便开启与关闭前盖3的把手33,设置把手33增加了操作人员操控该环模制粒机的方便性。

[0041] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

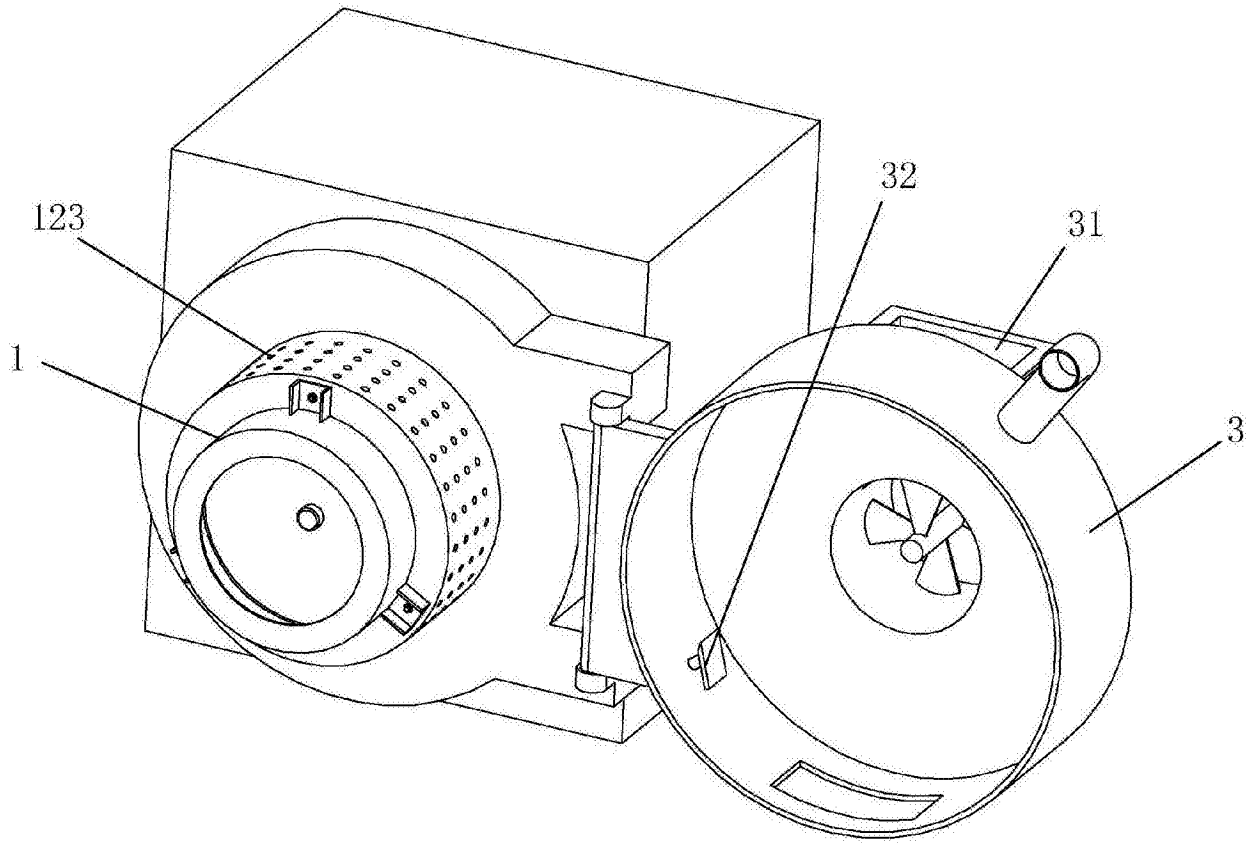


图1

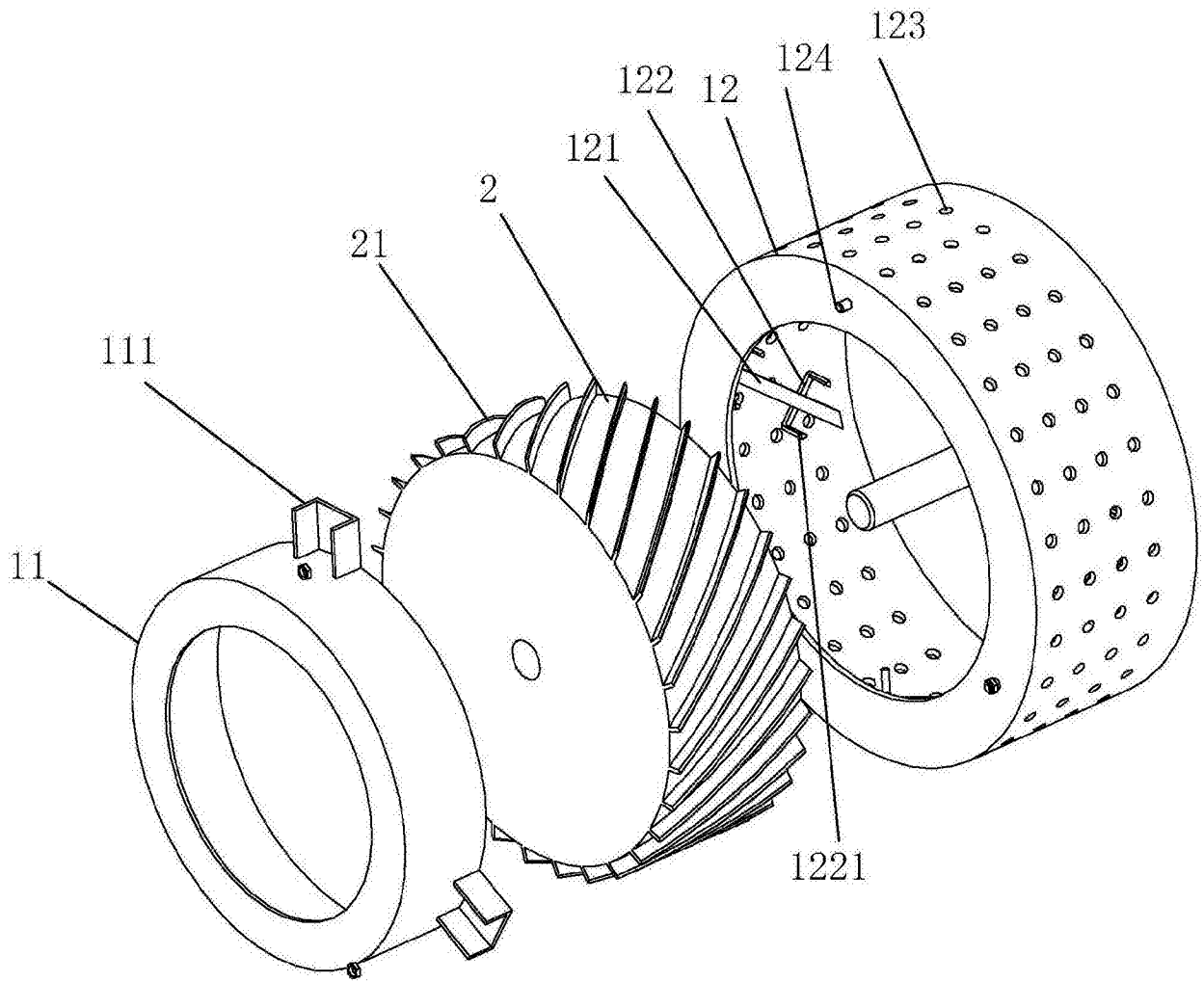


图2

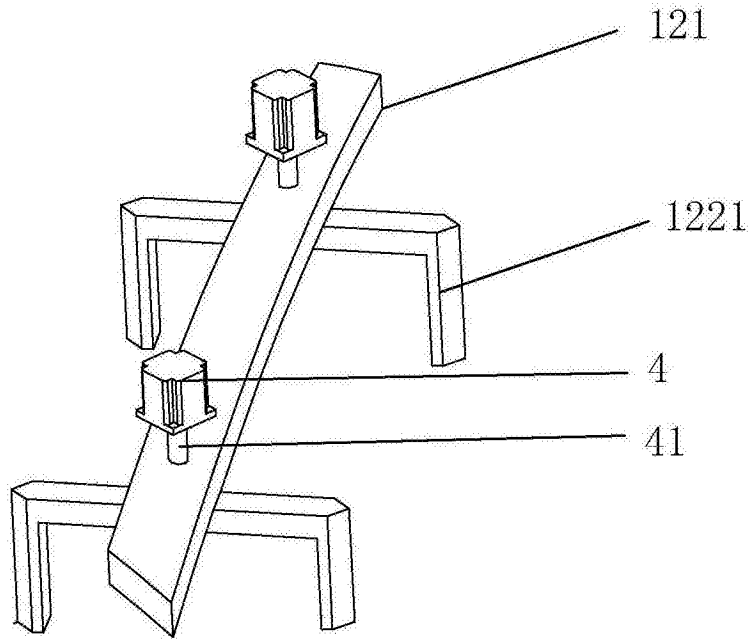


图3

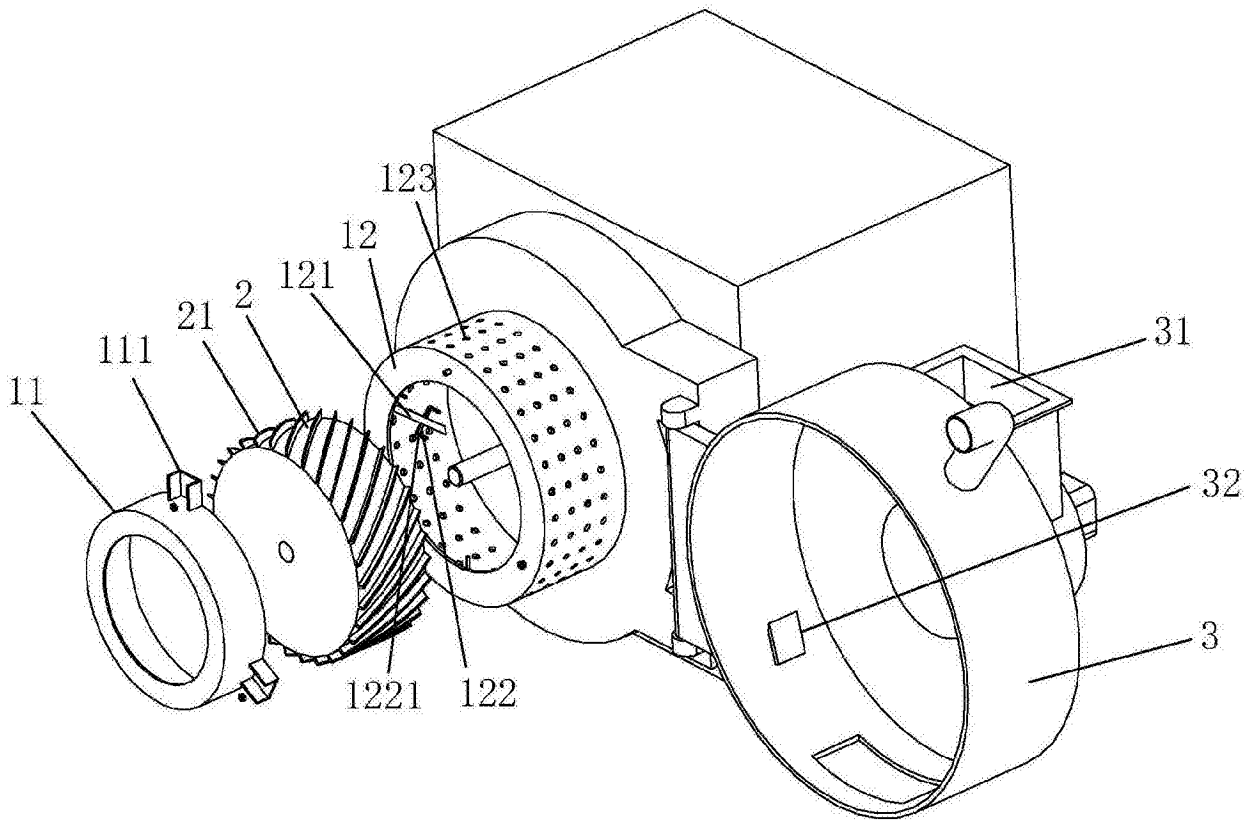


图4

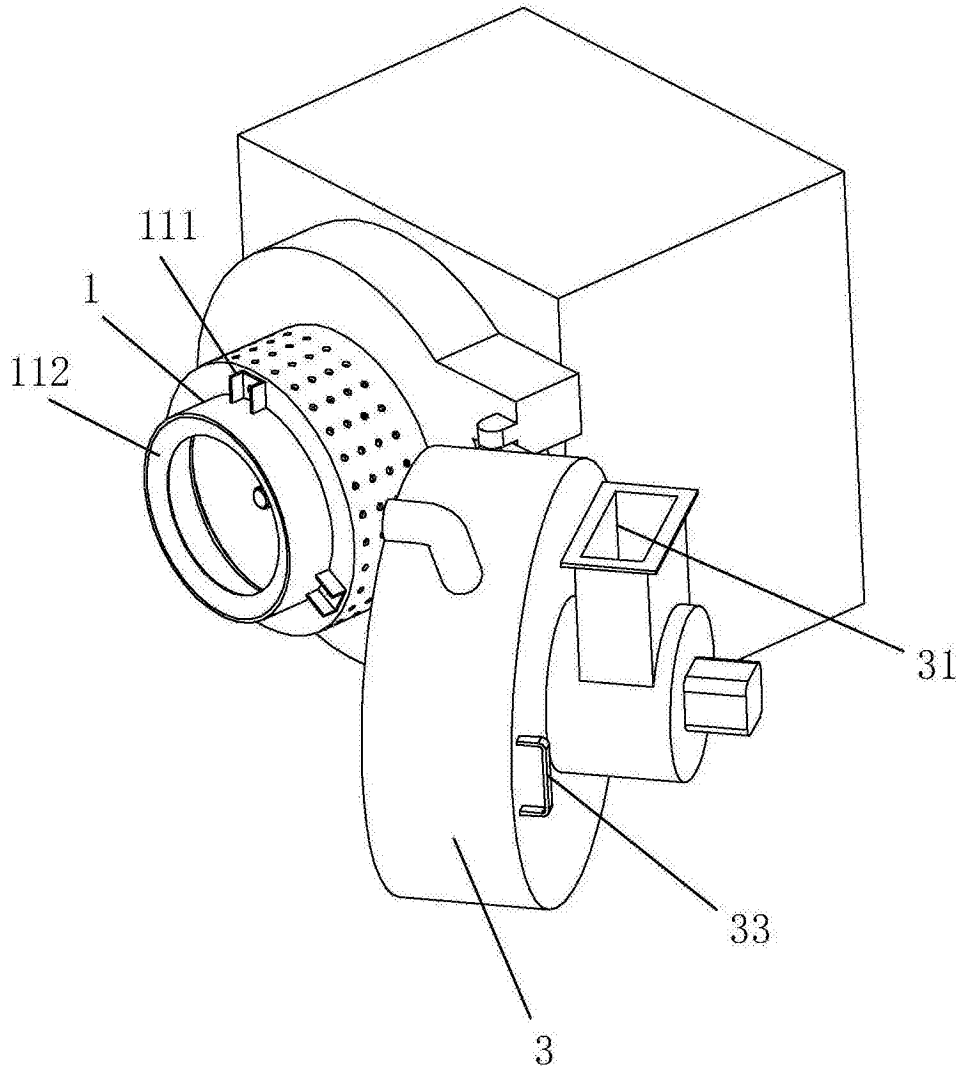


图5